

# Índice general

Índice general	5
Índice de figuras	7
Índice de tablas	9
Introducción	11
Descripción y Objetivos del Proyecto	13
Estado del arte	15
<b>1 Introducción al sistema y especificaciones</b>	<b>19</b>
1.1 Objetivos . . . . .	19
1.2 Trabajo previo a la sesión de laboratorio . . . . .	21
1.3 Trabajo durante la sesión de laboratorio . . . . .	22
<b>2 Diseño, fabricación y prueba de la antena. Medidas analógicas</b>	<b>25</b>
2.1 Objetivos . . . . .	25
2.2 Trabajo previo a la sesión de laboratorio . . . . .	27
2.3 PARTE 1: Trabajo durante la sesión de laboratorio . . . . .	31
2.4 PARTE 2: Trabajo durante la sesión de laboratorio . . . . .	37
<b>3 Integración del Sistema con el lector RFID programado. Medidas digitales</b>	<b>41</b>
3.1 Objetivos . . . . .	41
3.2 Trabajo previo a la sesión de laboratorio . . . . .	43
3.3 Trabajo durante la sesión de laboratorio . . . . .	43
<b>4 Procesamiento de señales para la estimación de la DOA</b>	<b>47</b>
4.1 Objetivos . . . . .	47
4.2 Trabajo previo a la sesión de laboratorio . . . . .	48

---

4.3 Trabajo durante la sesión de laboratorio . . . . .	48
<b>5 Montaje experimental y pruebas en exteriores</b>	<b>55</b>
5.1 Objetivos . . . . .	55
5.2 Trabajo previo a la sesión de laboratorio . . . . .	57
5.3 Trabajo durante a la sesión de laboratorio . . . . .	57
<b>Conclusiones</b>	<b>60</b>
<b>A Recursos disponibles en IEEE APS</b>	<b>63</b>
<b>B Coste de los materiales</b>	<b>65</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>65</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>67</b>

# Índice de figuras

1	Esquema del sistema de localización de tags RFID propuesto . . . . .	15
1.1	Materiales proporcionados para la sesión práctica I . . . . .	20
1.2	Equipos de laboratorio utilizados para la sesión práctica I . . . . .	20
1.3	Esquema del sistema monopulso basado en PLWA. . . . .	22
2.1	Materiales proporcionados para la sesión práctica II . . . . .	26
2.2	Equipos de laboratorio utilizados para la sesión práctica II . . . . .	26
2.3	Antena Leaky-Wave . . . . .	28
2.4	Diseño de la antena a fabricar . . . . .	29
2.5	Optimización del ancho $W$ de la cinta radiante . . . . .	32
2.6	Parámetros S de la antena simulados en HFSS . . . . .	33
2.7	Proceso de fabricación de la HWM LWA . . . . .	36
2.8	Medidas experimentales de los diagramas de radiación analógicos . . . . .	37
2.9	Parámetros S medidos . . . . .	39
3.1	Materiales proporcionados para la sesión práctica III . . . . .	42
3.2	Equipos de laboratorio utilizados para la sesión práctica III . . . . .	42
3.3	Montaje experimental e integración del sistema . . . . .	44
3.4	Montaje experimental en cámara anecoica . . . . .	44
3.5	Patrones de radiación digitales normalizados . . . . .	46
4.1	Equipos de laboratorio utilizados para la sesión práctica IV . . . . .	48
4.2	Patrón de radiación digital normalizado . . . . .	50
4.3	Estimación de la DoA . . . . .	52
5.1	Materiales proporcionados para la sesión práctica V . . . . .	56
5.2	Equipos de laboratorio utilizados para la sesión práctica V . . . . .	56
5.3	Montaje experimental en escenario real . . . . .	57
5.4	Pseudoespectro Angular (APS) para los tres canales empleados. . . . .	59

# Índice de tablas

2.1	Valores analíticos y numéricos de las dimensiones de la antena . . . . .	32
2.2	Dimensiones de la red de alimentación . . . . .	33
5.1	Ángulos esperados y medidos en escenario real . . . . .	60